

# 30 Congreso de Calidad en la Automoción

Bilbao, 20 y 21 de mayo de 2026

**AI** Agility



**D**igitalization

**C**ompetitors

# *“Inspección a fin de línea mediante visión artificial”*

Ponentes:

***Asier Ortiz Setién y Unai Carrillo Cabezón***

 **Universidad de Deusto**

*Desarrollado por:*

Raúl Ruiz Cuétara

Alberto Gil San Emeterio

Asier Ortiz Setien

David Pérez Moreno

Diego Bayón Gómez

Unai Carrillo Cabezón

Idoia de la Torre Abad

## EL PROBLEMA

La inspección sigue siendo manual

- Variabilidad
- Fatiga
- Riesgo de escapes

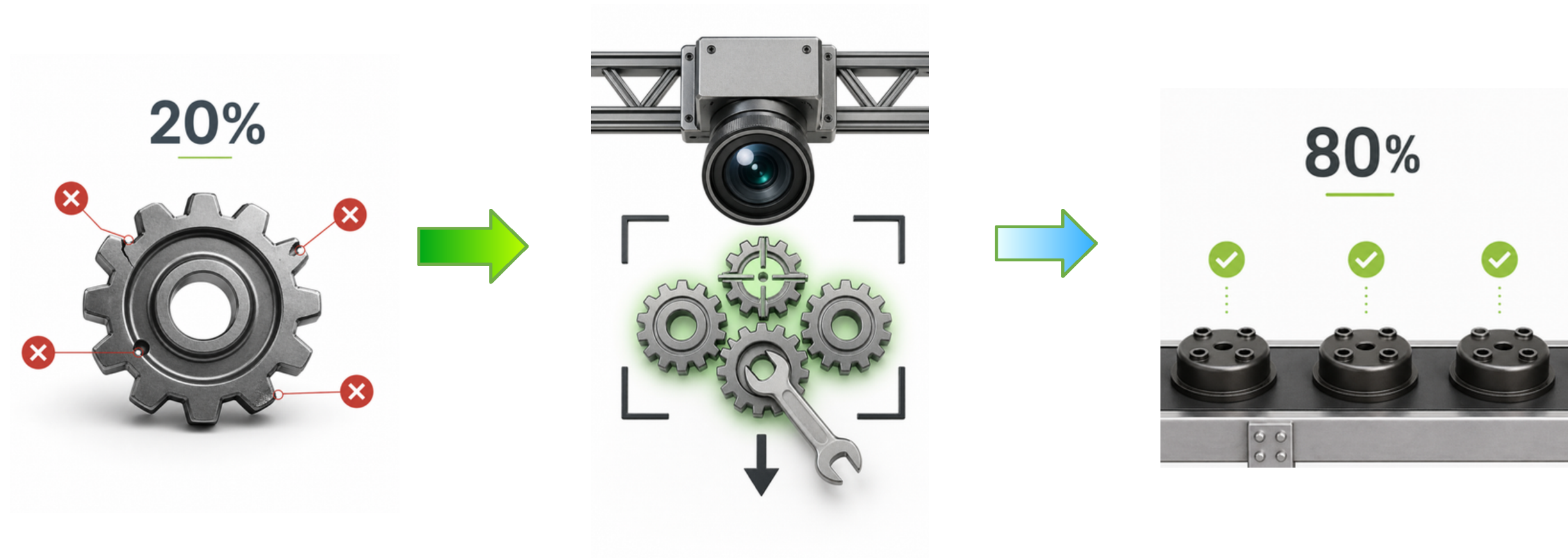
Estamos sobredimensionando la solución

- Sistemas complejos
- Costes altos

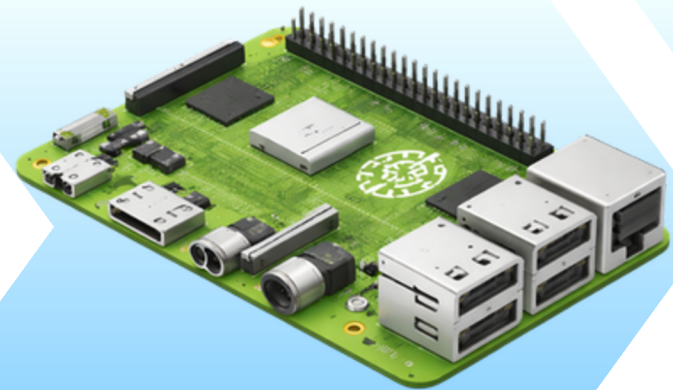
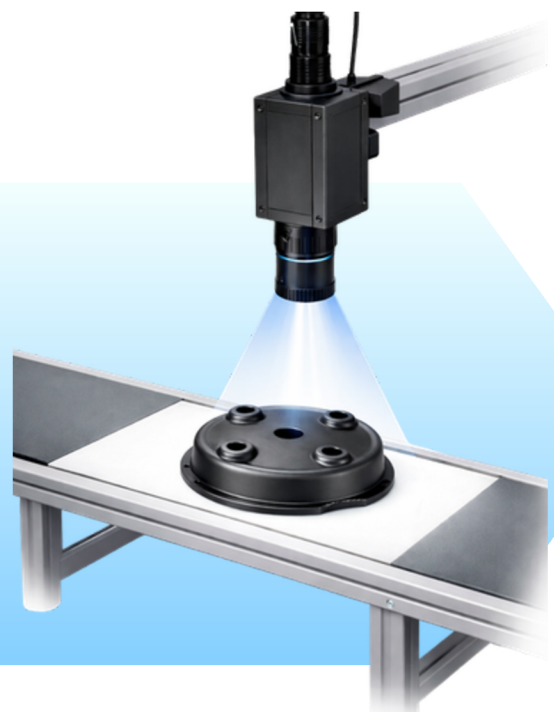


# REPLANTEAMIENTO

¿Y si solo atacamos lo crítico?



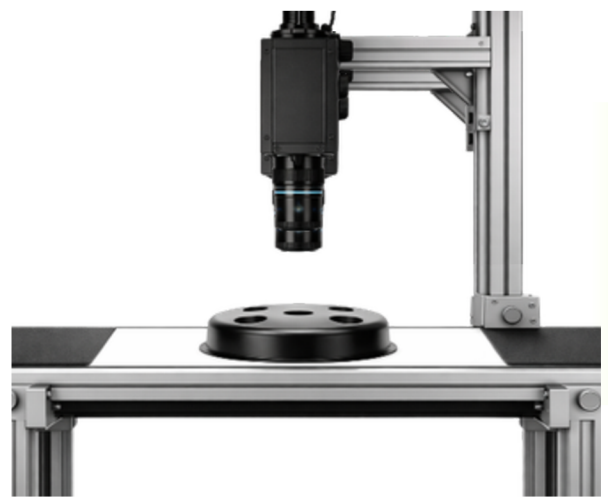
# SOLUCIÓN PROPUESTA



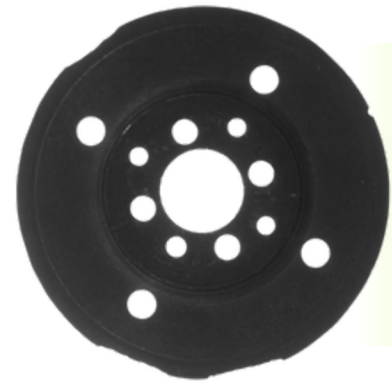
**OK!**

**NOK!**

# SOLUCIÓN PROPUESTA



Backlight



Monocroma



Open CV



Procesamiento

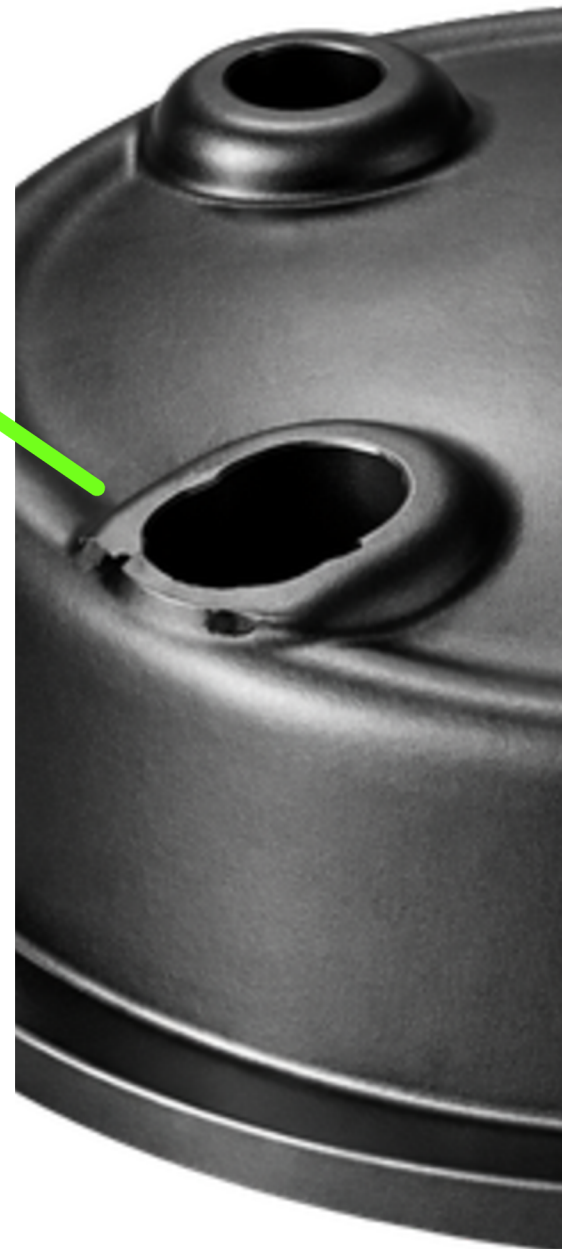
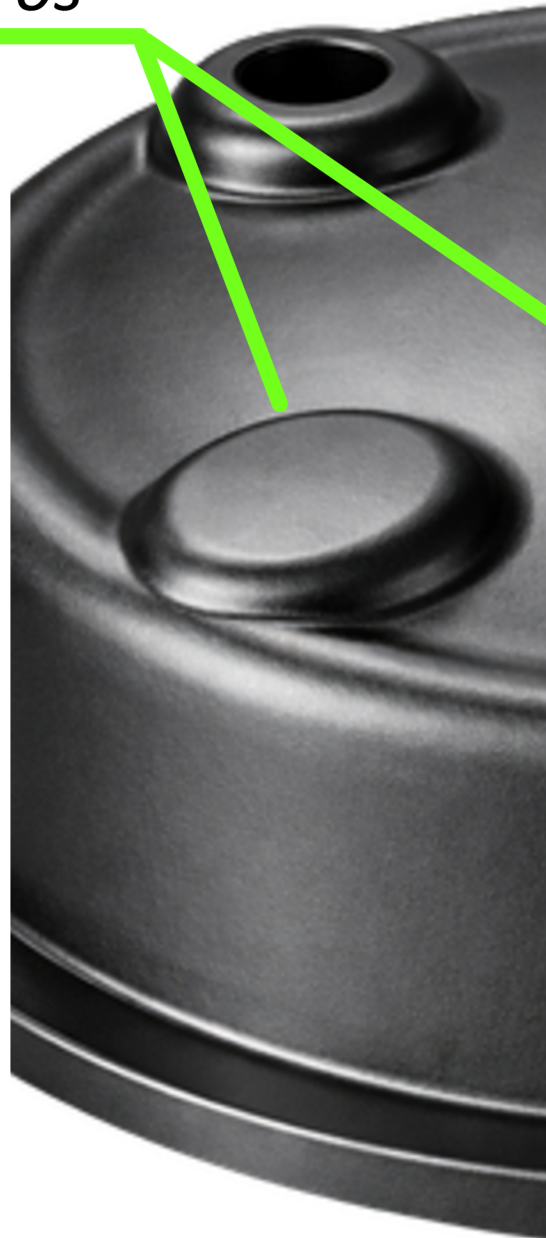


**OK!**  
**NOK!**

Decisión

Defecto	Descripción	Métrica	Tolerancia mínima
 <b>D1</b>	Detección de ausencia de agujeros	✓ OK/NOK	 Diámetro: $\geq 4$ mm
 <b>D2</b>	Detección de faltas/excesos de material	✓ OK/NOK	⊕ Dim. Mayor: $\geq 5$ mm ⊖ Dim. Menor: $\geq 0,2$ mm ↔ Longitud: $\geq 5$ mm
 <b>D3</b>	Evaluación de grietas	✓ OK/NOK	 Anchura: $\geq 0,2$ mm

Defectos en agujeros



Grietas superficiales

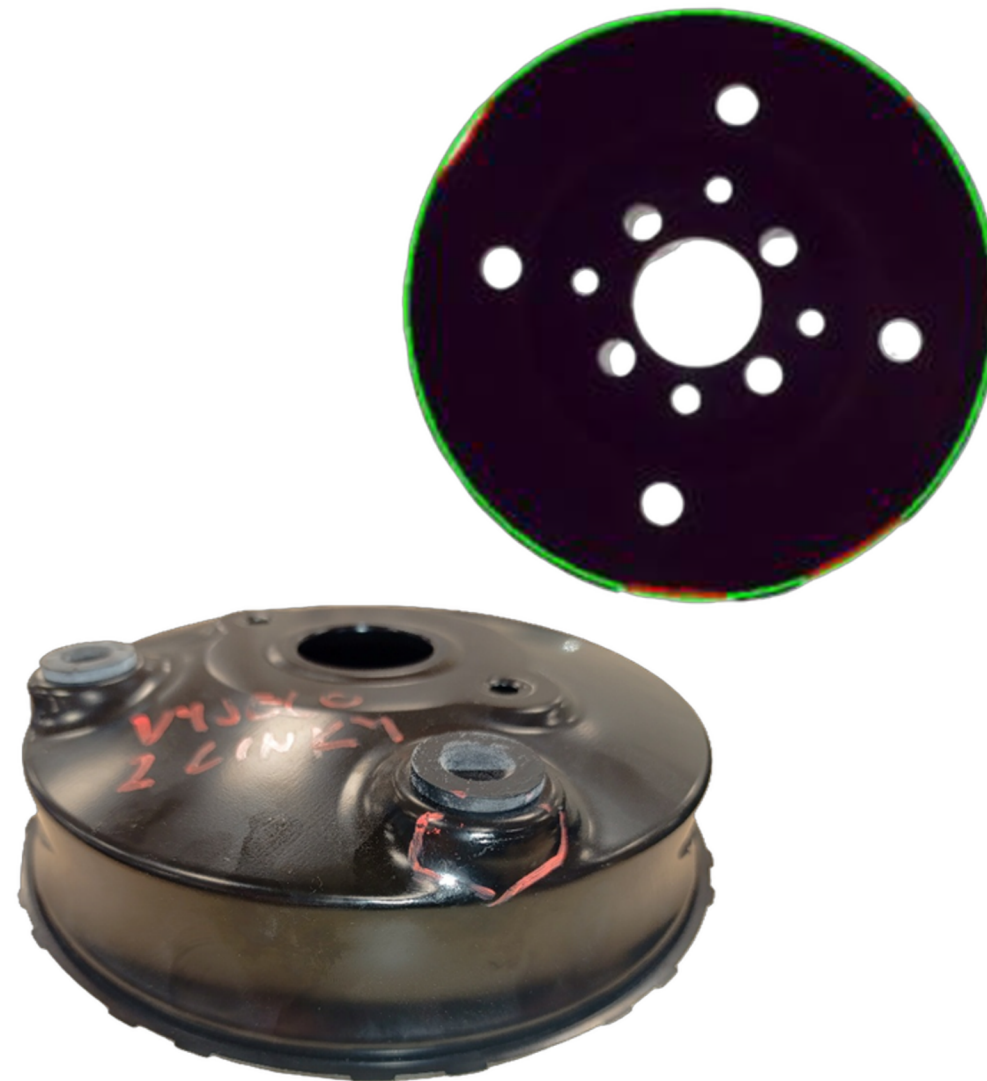


Falta de material

# ¿POR QUÉ FUNCIONA?

## Validación

- No invasiva
- No altera ciclo
- Integración con PLC
- Imagen binaria
- Sin licencias
- Hardware bajo coste



### Solución Bajo Coste



Inversión Hardware  
**255€**

Licencias Software  
**0€**

Integración  
**0€**

**255€**

### Solución Tradicional



Inversión Hardware  
**+11.500€**

Licencias Software  
**5.000€**

Integración  
**15.000€**

**31.500€**

# Muchas Gracias

Proyecto realizado por:



Idoia De la  
Torre Abad



David Pérez  
Moreno



Raul Ruiz  
Cuetara



Alberto Gil  
San Emeterio



Asier Ortiz  
Setién



Unai Carrillo  
Cabezón